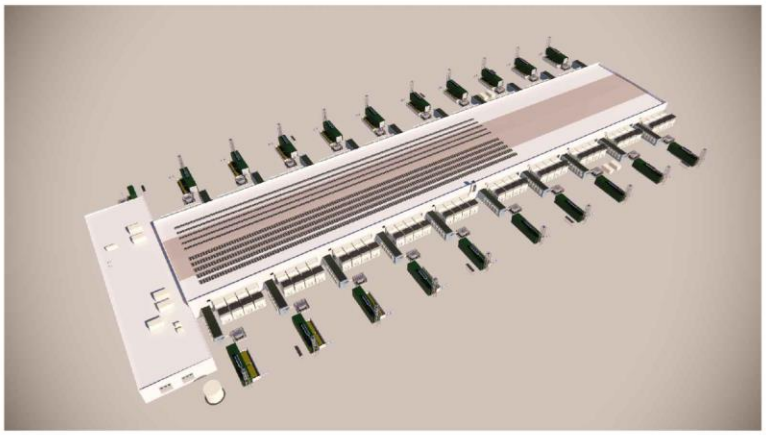
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO
STARCHING
Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO
SoilData
STUDIO ASSOCIATO
via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO
TECNICAMBIENTE
Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI
ARIATTA
INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA
Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE
Ingegneri Consulenti
Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE
Redesco
Structural Engineering
Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO
P'NV
Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO
AFC Srl
sicurezza a 360 gradi
Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

RELAZIONE SUI CRITERI MINIMI AMBIENTALI (MINIMAL ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS REPORT)

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE

Elaborato n° GI010	SCALA -
Nome file GI010-REL_CAM	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

Indice

1 OGGETTO 4
2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO 5
2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico 5
2.1.1 Descrizione delle scelte progettuali 6
2.1.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento 6
2.2 Permeabilità della superficie territoriale 6
2.2.1 Descrizione delle scelte progettuali 6
2.2.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento 7
2.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico 7
2.3.1 Descrizione delle scelte progettuali 8
2.3.2 Indicazione degli elaborati progettuali 8
2.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo 8
2.4.1 Descrizione delle scelte progettuali 8
2.4.2 Indicazione degli elaborati progettuali 9
2.5 Infrastruttura primaria 9
2.5.1 Indicazione degli elaborati progettuali 10
2.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile 10
2.6.1 Descrizione delle scelte progettuali (se opportuno) 10
2.7 Approvvigionamento energetico 10
2.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente 10
2.9 Risparmio idrico 11
3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI 11
4 SPECIFICHE TECNICHE per i prodotti da costruzione 11
4.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) 11
4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati 11
4.2.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 11
4.2.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 11
4.3 Acciaio 11
4.3.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 11
4.3.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 11
4.4 Laterizi 11
4.5 Prodotti legnosi 12
4.5.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 12
4.5.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 12

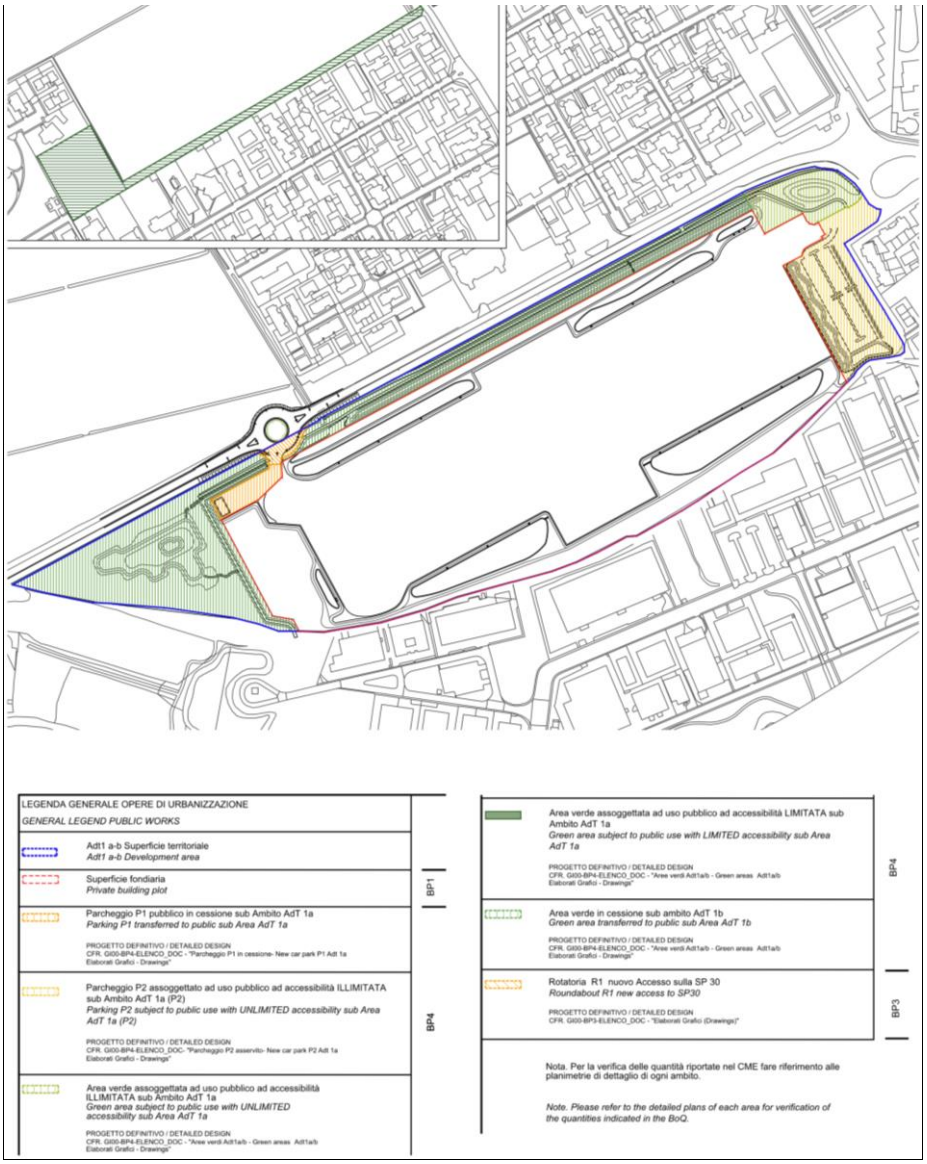
4.6 Isolanti termici ed acustici 12
4.7 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti 12
4.8 Murature in pietrame e miste 12
4.9 Pavimenti 12
4.10 Serramenti ed oscuranti in PCV 12
4.11 Tubazioni in PCV e polipropilene 12
4.11.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 12
4.11.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 12
4.12 Pitture e vernici 13
4.13 Pavimentazioni stradali 13
4.13.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 13
4.13.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 13
5 SPECIFICHE TECNICHE progettuali relative al cantiere 13
5.1 Prestazioni ambientali del cantiere 13
5.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo 13
5.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno 13
5.3.1 Descrizione delle scelte progettuali 14

1 OGGETTO

La presente Relazione viene redatta ai sensi del Decreto 23 giugno 2022: Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.
L'ambito di applicazione dell'elaborato riguarda le opere di urbanizzazione che comprendono, in sintesi:

- Area verde in cessione sub ambito AdT 1b;
- Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a;
- Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità limitata sub Ambito AdT 1a;
- Parcheggio pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1);
- Parcheggio e relativo inserimento ambientale assoggettati ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a (P2);
- Rotatoria (R1) nuovo Accesso sulla SP 30;
- Percorso ciclopedonale;
- Adeguamento braccio rotatoria (R2) su SP30.

Il tutto come risulta dal seguente stralcio planimetrico (non in scala).


LEGENDA GENERALE OPERE DI URBANIZZAZIONE
GENERAL LEGEND PUBLIC WORKS
Adt1 a-b Superficie territoriale
Adt1 a-b Development area
Superficie fondiaria
Private building plot
Parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a
Parking P1 transferred to public sub Area AdT 1a
Parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2)
Parking P2 subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a (P2)
Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a
Green area subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a
BP1
BP4
Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a
Green area subject to public use with LIMITED accessibility sub Area AdT 1a
Area verde in cessione sub ambito AdT 1b
Green area transferred to public sub Area AdT 1b
Rotatoria R1 nuovo Accesso sulla SP 30
Roundabout R1 new access to SP30
BP4
BP3
Nota. Per la verifica delle quantità riportate nel CME fare riferimento alle planimetrie di dettaglio di ogni ambito.
Note. Please refer to the detailed plans of each area for verification of the quantities indicated in the BoQ.

Ambiti di applicazione Rel. CAM. Schema op. di urbanizzazione

I progettisti scriventi, per ogni Criterio ambientale minimo, riportano, all'interno della presente relazione, quanto segue:

- Descrizione delle scelte progettuali che garantiscono la conformità a ciascun criterio;
- Indicazione degli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri;
- Requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai CAM contenuti nel Decreto in oggetto;
- Mezzi di prova che l'Esecutore dei lavori dovrà presentare alla Direzione lavori.

2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3

2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.1

Conservazione ed interconnessione degli habitat esistenti
Il progetto non provoca interferenze o interruzioni della Rete ecologica regionale. Per quanto concerne le preesistenti connessioni territoriali di valenza naturalistica queste vengono potenziate in quanto l'area, attualmente destinata a seminativi, viene diversificata in micro habitat di maggiore complessità e naturalità rispetto allo stato di fatto. Il progetto del verde, infatti, contempla la piantagione di specie vegetali dell'ambito planiziale quali: filari arboreo-arbustivi, formazioni boscate meso-igrofile, prati naturali ed aree umide con vegetazione igrofila. Molte specie arbustive risultano, inoltre, attrattive per la fauna selvatica per la loro potenzialità trofica. Anche alcune soluzioni di compartimentazione degli spazi aperti, quali siepi arbustive dotate di struttura a supporto in legno e filo metallico, sono state concepite per non impedire il passaggio della fauna selvatica.

Mantenimento profili morfologici esistenti
Il progetto consente il mantenimento del profilo morfologico esistente complessivo. Un rilevato di modesta estensione ed altezza è previsto presso il parcheggio P2 in quanto funzionale al mascheramento del parcheggio stesso. Altre piccole aree saranno modellate con modesta depressione (ca. -1 m) al fine di raccogliere le acque meteoriche ed accogliere, presso aree stagionalmente umide, cenosi boscate igrofile.

Conformità Cam verde pubblico
La scelta degli alberi risulta conforme alle prescrizioni CAM in quanto trattasi di specie autoctone:

- di buona stabilità strutturale;
- aventi bassi costi di gestione,
- dotate di buona rusticità e resistenza a fattori di stress biotico ed abiotico,
- caratterizzate da adattabilità al cambiamento climatico.

Si è scelto di adottare, nei popolamenti boscati, tre classi di dimensione d'impianto, così per ottenere, sin dalla piantagione, cenosi disetaneee per piede d'albero. Le alberature sono state localizzate in maniera da minimizzare i conflitti con le infrastrutture aeree e sotterranee.
Per la scelta e la localizzazione delle specie arbustive autoctone si sono considerate le proprietà allergeniche specifiche e l'eventuale presenza di parti vegetali tossiche. Le formazioni a siepe sono state previste a sviluppo informale, così da ridurre gli interventi di manutenzione nel corso del tempo.
Per quanto concerne la vegetazione erbacea sono state scelte specie adeguate alle condizioni pedoclimatiche e microclimatiche delle aree di piantagione.
Per quanto concerne il prato, infine, è stato previsto un miscuglio di graminacee e leguminose in grado di assicurare una copertura a prato naturale pur senza l'impiego di un impianto irriguo dedicato.

2.1.1 Descrizione delle scelte progettuali

- *Aree verdi assoggettate ad uso pubblico sub Ambito AdT 1a.*
  Gli spazi verdi di progetto hanno la doppia funzione di mitigare la presenza del Data Center e di creare aree naturalistiche con un significativo valore ecologico. In particolare è prevista un'area umida, con il suo laghetto centrale, un filare arboreo di mitigazione visiva e un percorso benessere ciclo-pedonale con pavimentazione drenante in calcestre.
- *Area verde in cessione sub ambito AdT 1b*
  Prevede il potenziamento della macchia arborea e arbustiva esistente con nuovi soggetti vegetali e la creazione di un nuovo tratto di pista ciclabile che sarà affiancata da un filare di pioppi cipressini (Populus nigra 'italica').
- *Parcheggio P2*
  Il parcheggio P2 sarà compartimentato da una collinetta in terra naturale rinverdita ed arricchita da una macchia arbustiva folta. La componente arborea è costituita da specie autoctone del querco-carpineto planiziale. Lungo il parcheggio è prevista la realizzazione di una pista ciclabile corredata da un filare di pioppo nero italico, formazione lineare tipica del paesaggio agrario della Pianura padana. La pista citata si collega al percorso benessere con fondo in calcestre di cui all'ambito AdT 1a.
- *Parcheggio P1*
  Il parcheggio P1 è un parcheggio di limitata estensione caratterizzato da un filare di acero campestre con funzione di mitigazione climatica degli stalli e da un'area verde di pertinenza, lievemente depressa rispetto al piano di campagna, avente funzione di vasca di raccolta delle acque di pioggia. Nella vasca è prevista la piantagione di vegetazione igrofila quali salici arbustivi ed un mix erbaceo arbustivo. Il parcheggio è collegato al percorso benessere in calcestre citato in precedenza.

2.1.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento

- GI001-BP4-REL-ILL: Relazione illustrativa;
- GI003-BP4-REL-PAE: Relazione paesistica;
- LC101-BP4-AREA UMIDA 1A-PLG:: Planimetria di progetto e sezioni - AdT 1a Area Umida;
- LC102-BP4-AREA VERDE 1A-PLG: Planimetria di progetto e sezioni - AdT 1a Mitigazione nord;
- LC103-BP4-AREA VERDE 1B-PLG: Planimetria di progetto - AdT 1b
- LC112-BP4-PARCH P2-PPLAN: Planimetria Opere a verde e sezione - P2
- LC110-BP4-PARCH P1-PPLAN Planimetria Opere a verde e sezione – P1

2.2 Permeabilità della superficie territoriale

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.2

2.2.1 Descrizione delle scelte progettuali

Le superfici delle aree verdi, intese come superfici permeabili, che permettono alle precipitazioni di giungere in falda, sono le seguenti:

- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a = 16.098 mq;
- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a = 5.234 mq;
- Per l'area verde in cessione sub ambito AdT 1b = 8.181 mq;
- Per il parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1) = 582 mq;
- Per il parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) = 7.195 m2;
- L'area verde di mitigazione nord, infine, è di circa 5.234 mq.

La superficie complessivamente permeabile risulta quindi essere di circa 46.245 mq.
La superficie totale complessivamente interessata dalle opere di urbanizzazione afferenti al BP4 è di circa 62.306 mq.
La superficie permeabile è quindi superiore al 60% della superficie totale di intervento come prescritto nell'ambito dei Cam.

2.2.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento

- GI001-BP4-REL-ILL: Relazione illustrativa;
- GI003-BP4-REL-PAE: Relazione paesistica;
- LC101-BP4-AREA UMIDA 1A-PLG:: Planimetria di progetto e sezioni - AdT 1a Area Umida;
- LC102-BP4-AREA VERDE 1A-PLG: Planimetria di progetto e sezioni - AdT 1a Mitigazione nord;
- LC103-BP4-AREA VERDE 1B-PLG: Planimetria di progetto - AdT 1b
- LC112-BP4-PARCH P2-PPLAN: Planimetria Opere a verde e sezione - P2
- LC110-BP4-PARCH P1-PPLAN Planimetria Opere a verde e sezione – P1

2.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.3

Superficie a verde

La superficie che sarà allestita a verde, prati, formazioni erbacee, copertura arbustiva e copertura arborea assomma a 46.245 mq, tale superficie costituisce, in termini percentuali, il 73% della sup. di urbanizzazione.

Per quanto riguarda il parcheggio P1 la superficie lorda (pavimentazioni + aree verdi di pertinenza) è di ca. 2.417 mq dei quali il 27%, ca. 664 mq, ha destinazione a verde.

Per quanto concerne il parcheggio P2 la superficie lorda è di ca. 15.521 mq; ca. il 47% di tale superficie, ovvero 7.258 mq, sono destinati a verde.

Le aree a parcheggio sono delimitate da una cintura verde costituita da arbusti e piante d'altofusto per la riduzione dell'"Effetto isola di calore estiva". Tale riduzione sarà effettiva ad avvenuto sviluppo della vegetazione.

Per quanto concerne l'efficienza dei Servizi ecosistemici della vegetazione arborea si riporta la valutazione nella tabella seguente per quanto concerne la stima degli assorbimenti di ozono, biossido di azoto, particolato ed anidride carbonica. I dati di assorbimento unitari sono stati ricavati dall'Allegato II della pubblicazione "*Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono" – Regione Toscana et alt., 2018.*

Specie	N.	ΔO_3	NO_2	PM_{10}	CO_2	ΔO_3	NO_2	PM_{10}	CO_2
		g/tree/year	g/tree/year	g/tree/year	t/tree/year	t/years	t/years	t/years	t/years
Acer campestre	78	4,212	1,530	0,326	0,087	0,120	0,044	0,009	6,794
Aesculus x carnea	34	26,899	8,565	0,914	0,122	0,334	0,106	0,011	4,158
Alnus glutinosa	20	4,829	3,186	0,414	0,019	0,035	0,023	0,003	0,380
Carpinus betulus	60	13,798	5,109	1,099	0,217	0,302	0,112	0,024	13,026
Carpinus betulus 'fastigiata'	16	13,798	5,109	1,099	0,217	0,081	0,030	0,006	3,474
Fraxinus excelsior	16	42,700	16,465	0,663	0,273	0,249	0,096	0,004	4,363
Fraxinus ornus	39	2,420	0,945	0,041	0,024	0,034	0,013	0,001	0,920
Platanus hybrida	7	28,396	14,422	1,876	0,082	0,073	0,037	0,005	0,575
Populus alba	10	- 23,235	4,096	0,295	6,014	- 0,085	0,015	0,001	60,140
Populus nigra 'italica'	118	- 87,826	0,241	0,017	0,013	- 3,783	0,010	0,001	1,546
Populus tremula	10	- 85,308	1,396	0,111	0,146	- 0,311	0,005	0,000	1,462
Prunus avium	23	18,826	7,273	0,870	0,081	0,158	0,061	0,007	1,872
Prunus padus	4	18,826	7,273	0,870	0,081	0,027	0,011	0,001	0,326
Quercus petraea	13	- 6,957	11,814	1,874	0,089	- 0,033	0,056	0,009	1,156
Quercus robur	10	- 76,788	8,308	1,190	0,089	- 0,280	0,030	0,004	0,889
Salix alba	23	- 46,626	0,346	0,072	0,081	- 0,391	0,003	0,001	1,856
Tilia cordata	2	32,772	11,594	2,840	0,061	0,024	0,008	0,002	0,121
Ulmus minor	6	5,521	2,703	0,380	0,201	0,012	0,006	0,001	1,205
Totale						**- 3,434**	**0,667**	**0,091**	**104,264**

Pavimentazioni

Sono previste le pavimentazioni di seguito descritte.

- per il percorso benessere è prevista una pavimentazione drenante in terra stabilizzata (Calcestre); albedo: 0,4-0,6; calore specifico: 720 J/kg K;

- per la pista ciclabile è prevista una pavimentazione in Asfalto colorato drenante; albedo: 0,2, calore specifico: 1.700 J/kg K;
- per i marciapiedi è prevista una pavimentazione in Asfalto albino; albedo: 0,2, calore specifico: 1.700 J/kg K;
- per i parcheggi è prevista una pavimentazione in Asfalto carrabile; albedo: 0,1-0,2, calore specifico 1.700 J/kg K.

2.3.1 Descrizione delle scelte progettuali

Per quanto concerne la vegetazione il progetto prevede, al fine di ridurre gli effetti "Isola di calore" e dell'inquinamento atmosferico:

- presso i parcheggi: una significativa percentuale di superficie a verde ed un congruo numero di piante d'altofusto ad ombreggiamento degli stalli;
- presso il percorso benessere e la pista ciclabile: filari di alberi autoctoni realizzati con specie tipiche del paesaggio agrario.

Per quanto concerne le pavimentazioni le scelte progettuali sono state orientate all'utilizzo di materiali che abbiano al loro interno una quota di materiali riciclati consentiti dalle normative vigenti quali i rilevati i conglomerati sia bituminosi che cementizi.

2.3.2 Indicazione degli elaborati progettuali

- LC103-BP4-OOPP_PLG: Planimetria generale OOPP;
- LC101-BP4-AREA UMIDA 1A-PLG: Planimetria di progetto e sezioni - AdT 1a Area Umida;
- LC102-BP4-AREA VERDE 1A-PLG: Planimetria di progetto e sezioni - AdT 1a Mitigazione nord;
- LC103-BP4-AREA VERDE 1B-PLG: Planimetria di progetto - AdT 1b
- LC112-BP4-PARCH P2-PPLAN: Planimetria Opere a verde e sezione - P2
- LC110-BP4-PARCH P1-PPLANPlanimetria Opere a verde e sezione – P1

2.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.4

2.4.1 Descrizione delle scelte progettuali

Mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati

L'assetto attuale della rete idrografica presente nell'area di intervento consiste in una rete di canali artificiali soggetti a regime privatistico ed utilizzati a scopo irriguo. La configurazione di progetto prevede la modifica e la deviazione di tale assetto attuando i seguenti interventi:

- Realizzazione di un nuovo canale.
- Riprofilatura di un canale esistente in modo tale da permettere il deflusso in direzione contraria a quanto succede attualmente.
- Chiusura dei canali irrigui interni all'area.

I nuovi canali in progetto si manterranno naturali, coerentemente con lo stato attuale le nuove canalizzazioni saranno realizzate in terra, a sezione trapezia, con sponde rinverdite. La fascia riparia sarà, in gran parte, mantenuta ampia.

Le sole immissioni previste nel reticolo saranno costituite dagli scarichi di "troppo pieno" provenienti dai bacini di infiltrazione, realizzati allo scopo di ottemperare le misure richieste in materia di invarianza idrologica e idraulica, previsti a servizio dei parcheggi (P1 e P2) e del comparto privato. Tali afflussi saranno "eccezionali" in quanto si attiveranno per eventi superiori ai 100 anni di tempo di ritorno. Le eventuali acque sversate, ampiamente diluite considerato l'evento eccezionale di attivazione, escludono qualsiasi immissione proveniente da reflui non depurati.

Per quanto concerne la componente vegetale, infine, tutti gli interventi prevedono il rinverdimento delle sponde e la messa a dimore di specie arboreo-arbustive a distanza tale da non interferire potenzialmente a maturità di sviluppo con l'alveo in caso di caduta.

Manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi

Il progetto non prevede interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso in quanto, allo stato di fatto, non risulta tale necessità.

Realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento.
Il progetto prevede la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia in linea provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento, come i due parcheggi pubblici P1 e P2 presenti in progetto.

Realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali.
Le reti di drenaggio delle superfici carrabili di:
- Parcheggio pubblico in cessione sub Ambito P1);
- Parcheggio assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a (P2).

afferiranno a bacini di infiltrazione, opportunamente dimensionati per garantire l'invaso e l'infiltrazione dei deflussi di piena nel sottosuolo.

Realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali con tecniche di ingegneria naturalistica.
Il progetto prevede l'inerbimento delle sponde, si ritiene che, allo stato di fatto non sussista necessità di progettazione di interventi di ingegneria naturalistica.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo.
Per quanto riguarda le superfici di dilavamento delle aree in progetto, non risultano aree interessate da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

2.4.2 Indicazione degli elaborati progettuali

- GI002-BP4-Channel_Report: Relazione idraulica rete canali;
- CU101-BP4-Chan_I_Plg_SDF: Rete canali stato di fatto - Planimetria e particolari;
- CU102-BP4-Chan_II_Plg_SDP: Rete canali stato di progetto - Planimetria e particolari
- CU004-BP4-Inv_Report:Relazione di invarianza idraulica;
- CU105-BP4-Inv_P1_Plg: Invarianza idraulica - Parcheggio P1, Planimetria e sezioni
- CU106-BP4-Inv_P2_Plg: Invarianza idraulica - Parcheggio P2, Planimetria e sezioni

2.5 Infrastruttura primaria

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.5 e sotto criteri seguenti

Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche
Considerata la tendenza alla tropicalizzazione del clima italiano che vede precipitazioni sempre più intense e concentrate in periodi brevi intervallati da lunghi periodi di siccità, si ritiene poco efficiente la posa di una vasca di raccolta per lo stoccaggio di un volume di irrigazione, a fronte di una più efficace soluzione che preveda l'alimentazione diretta dalle acque di falda. Ad ogni modo si evidenzia come il sistema di invaso delle acque meteoriche preveda, come recapito finale, l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo, a ricarica della falda.

Impianto di illuminazione pubblica conforme CAM D.M. 27 settembre
In questo paragrafo indichiamo i principali passaggi del dm del 27 settembre 2017 redatto dal ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare indica i criteri ambientali minimi (CAM) per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica.

Gli apparecchi d'illuminazione debbono avere l'indice di prestazione IPEA* maggiore o uguale a quello della classe C fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe B fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe a, a partire dall'anno 2026. Gli apparecchi d'illuminazione impiegati nell'illuminazione stradale, di grandi aree, rotatorie e parcheggi debbono avere l'indice IPEA* maggiore o uguale a quello della classe B fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe A+ fino all'anno 2021 compreso, a quello della classe A++ fino all'anno 2023 compreso a quello della classe A+++ a partire dall'anno 2024.
L'impianto di illuminazione pubblica deve avere l'indice IPEI* maggiore o uguale di quello corrispondente alla classe B fino all'anno 2020 compreso, a quello della classe a fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe A+ a partire dall'anno 2026.

Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico
L'impianto irriguo previsto a servizio di alberi ed arbusti presso il parcheggio P1 risulta conforme alle prescrizioni dei Cam verdi in quanto:

- è dotato di sensore per l'individuazione dell'umidità del suolo così da evitare il consumo di acqua irrigua quando non necessario;
- è dotato di valvole di compartimentazione delle linee irrigue così da poter escludere perdite d'acqua a causa di settori malfunzionanti;
- è dotato di ali gocciolanti che consentono di ottimizzare l'apporto irriguo presso le zolle.

Presenza di aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti
Il progetto prevede, presso le aree a parcheggio, l'inserimento di specifici raccoglitori per la raccolta differenziata.

2.5.1 Indicazione degli elaborati progettuali

- CU105-BP4-Inv_P1_Plg: Invarianza idraulica - Parcheggio P1, Planimetria e sezioni
- CU106-BP4-Inv_P2_Plg: Invarianza idraulica - Parcheggio P2, Planimetria e sezioni
- EQ101-BP4-Green_Ele_Plan, EQ102-BP4-Green_Ele_Plan, EQ108-BP4-P1_Ele_Plan, EQ111-BP4-P2_Ele_Plan Planimetria di progetto impianto illuminazione AdT 1a + AdT 1b;

2.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.6

La localizzazione dell'intervento, per quanto concerne il parcheggio P2, risulta a meno di 500 metri dai servizi pubblici e più di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie.
Sono previste rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse quali i parcheggi P1, P2.

2.6.1 Descrizione delle scelte progettuali (se opportuno)

Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

2.7 Approvvigionamento energetico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.7
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

2.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.8

Si rimanda a quanto già redatto nell'ambito del Piano attuativo, ed in particolare ai seguenti elaborati specialistici:
5.1 Relazione ambientale: analisi componente geologica, suolo e falda
5.5 Valutazione previsionale impatto acustico
5.6 Progetto ambientale e del verde

2.9 Risparmio idrico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.9
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.4 e seguenti
Si omettono la trattazione relativa ai Punti 2.4.1 ÷ 2.4.14 in quanto non applicabili al Progetto di urbanizzazione in oggetto.

4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5

4.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.1
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.2

4.2.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Conformità alle NTC 2018 paragrafo 11 tabella 11.2.III

4.2.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificati di origine del produttore.

4.3 Acciaio

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.4

4.3.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Certificato di prodotto

4.3.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificato del produttore

4.4 Laterizi

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.5
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.5 Prodotti legnosi

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.6

4.5.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Certificati di conformità del prodotto;

- Forest Stewardship Council (FSC);
- Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- FSC Riciclato (FSC Recycled);
- FSC Misto (FSC Mix);
- ReMade in Italy;
- Ecolabel EU;
- altri certificati equivalenti.

4.5.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione del produttore

4.6 Isolanti termici ed acustici

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.7
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.7 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.8
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.8 Murature in pietrame e miste

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.9
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.9 Pavimenti

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.10
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.10 Serramenti ed oscuranti in PCV

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.11
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.11 Tubazioni in PCV e polipropilene

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.12

4.11.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Certificazione di origine

4.11.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificazione del produttore

4.12 Pitture e vernici

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.13
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.13 Pavimentazioni stradali

Le caratteristiche dei conglomerati bituminosi adottati come binder sono tali da prevedere l'utilizzo di inerte proveniente da attività di riciclo (rigenerazione) per un massimo del 30%.

4.13.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Come da voce di prezziario regione Lombardia 2022 codice 1U.04.120.0220.

4.13.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificazione di origine

5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.6.1

Si prevede come probabile criticità legate all'impatto delle lavorazioni in cantiere l'emissione di polveri in atmosfera, tale fenomeno sarà ridotto con bagnature e/o nebulizzazione delle vie di percorrenza dei mezzi d'opera e con pavimentazioni provvisorie. Qualora la disponibilità di acqua non sia sufficiente si potranno, altresì, impiegare sistemi di abbattimento del particolato con aspersione di polimeri eco compatibili e completamente biodegradabili.
Saranno previsti, presso i varchi carrabili, vasche o sistemi di lavaggio di pneumatici e mezzi in uscita dal cantiere così da prevenire il deposito di fango e materiali presso la viabilità pubblica limitrofa al cantiere stesso.
Al fine dell'abbattimento delle emissioni gassose sarà previsto l'impiego di mezzi stradali con classe di emissione non inferiore a Euro 6. Per i mezzi non stradali sono previste le seguenti categorie di emissione Fase/Tier IIIA dal 01.2022, Fase/Tier IV dal 01.2024 e Fase/Tier V dal 01.2026.
Per quanto concerne le aree di pulizia dei mezzi, di carico e scarico dei materiali queste saranno impermeabilizzate e dotate di vasca di raccolta per prevenire eventuali sversamenti nel suolo.
Saranno adottate le misure necessarie per implementare la raccolta differenziata nel cantiere con impiego di cassoni scarrabili presso aree di deposito temporaneo.
Per quanto riguarda l'accantonamento dello scotico vegetale in cantiere questo sarà stoccato in cumuli di altezza non superiore a tre metri ed opportunamente inerbito o coperto con teli in tessuto non tessuto al fine di evitare la perdita di sostanza organica per mineralizzazione e di nutrienti, in particolare l'azoto, per lisciviazione.
Le piante autoctone presenti in cantiere saranno tutelate con apposita protezione del fusto, e se necessario, adeguatamente compartimentate; non sarà effettuato deposito di materiale o scavi nell'area di diffusione dell'apparato radicale.

5.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.6.2
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

5.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.6.3

Firmato digitalmente da
Claude Raymond Van Steenwinkel
SerialNumber = TINIT-VNSCDR59E20Z103X

gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del per il successivo riutilizzo in opere a verde. Il suolo rimosso sarà accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece sarà utilizzata per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del top soil che verrà riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

5.3.1 Descrizione delle scelte progettuali

Tutti i rilevati saranno realizzati mediante l'utilizzo di riciclati di classe adeguata e dotati delle certificazioni di legge.

Luca Manzocchi
23/01/2023